

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-230993  
 (43)Date of publication of application : 10.09.1996

(51)Int.Cl. B67D 1/08  
 A47J 31/00  
 A47J 31/60  
 F25D 25/00

(21)Application number : 07-332678

(71)Applicant : YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE  
 FUJI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 28.11.1995

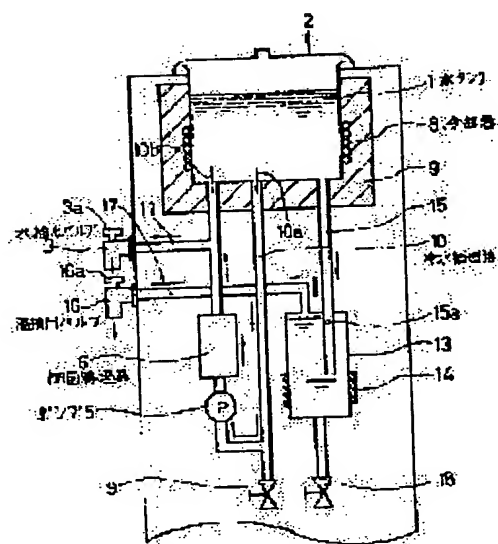
(72)Inventor : HORII NORIYOSHI  
 YAMASHITA TOSHIHIRO  
 OGAWA TADASHI  
 NISHIYAMA AKIO  
 MATSUURA TAKAYOSHI

## (54) POTABLE WATER DISPENSER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent bacteria from growing in potable water while it is stored in a potable water dispenser, from which potable water stored is taken out by opening a water spout valve, and supply chilled water instantaneously when the water spout valve is opened.

**CONSTITUTION:** Mineral water stored in a water tank 1 is sucked by a pump 5 through a suction port 10a and circulated along a circulation path 10 to an outlet 10b after passing through a bacteria filter 6. A very short connection pipe 11 is provided on the circulation pipe 10 just downstream of the bacteria filter 6 and a water spout valve 3 is connected to the short connection pipe 11. As water in the water tank 1 is always filtered by the bacteria filter 6 and is free from bacteria, bacteria in the water tank 1 is diluted and its growth is controlled. As there is no stagnation of water in pipings, the pump 5 and the bacteria filter 6, chilled water can be supplied at the same time the water spout valve 3 is opened.



## LEGAL STATUS

28.11.1995

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

2612238

[Patent number]

27.02.1997

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-230993

(43) 公開日 平成8年(1996)9月10日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 7 D 1/08			B 6 7 D 1/08	A
A 4 7 J 31/00			A 4 7 J 31/00	Z
			31/60	
F 2 5 D 25/00			F 2 5 D 25/00	K

審査請求 有 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-332678  
(62) 分割の表示 特願平1-179774の分割  
(22) 出願日 平成1年(1989)7月12日

(71) 出願人 000006714  
横浜ゴム株式会社  
東京都港区新橋5丁目36番11号  
(71) 出願人 000005234  
富士電機株式会社  
神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号  
(72) 発明者 堀井 紀良  
神奈川県横浜市栄区飯島町2380番4号  
(72) 発明者 山下 智弘  
神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号  
富士電機株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 駒田 喜英

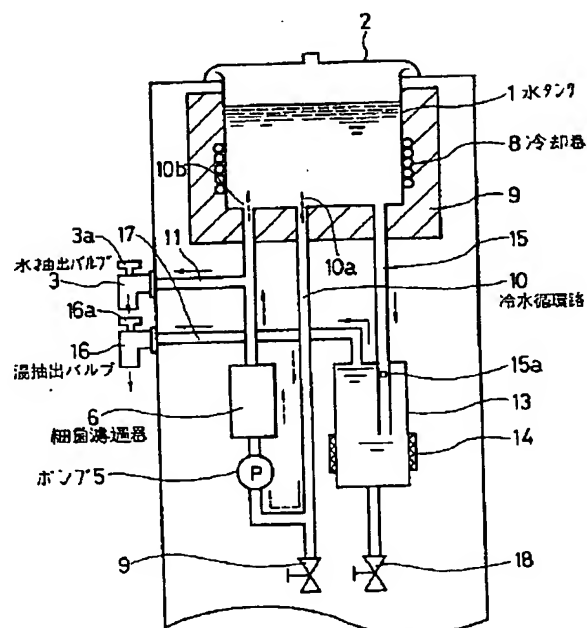
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 飲料水ディスペンサ

(57) 【要約】

【課題】貯留された飲料水を水抽出バルブを開いて取り出す飲料水ディスペンサにおいて、貯留中の細菌の繁殖を防止するとともに、水抽出バルブを開くと同時に冷たい水が取り出せるようにする。

【解決手段】鉱泉水（ミネラルウォーター）を貯溜した水タンク1内の水を吸込口10aからポンプ5、細菌濾過器6を通して吐出口10bに循環させる冷水循環路10を設け、この冷水循環路10における細菌濾過器6の直後にごく短い接続管11を介して水抽出バルブ3を接続する。水タンク1内の水は細菌濾過器6を通して常に除菌されているから、水タンク1内の細菌は希釈されて増殖が抑えられる。また、配管やポンプ5、細菌濾過器6中での水の滞留がなく、水抽出バルブ3が開くと同時に冷たい水が抽出される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】飲料水を冷却器で冷却して貯溜する水タンクと、この水タンク内の冷水をポンプにより殺菌装置あるいは細菌濾過器を通して循環させる冷水循環路と、この冷水循環路に接続された水抽出バルブと、前記水タンクから給水管を介して給水された水をヒータで加熱して貯溜する湯タンクと、この湯タンクに接続された湯抽出バルブとからなることを特徴とする飲料水ディスペンサ。

【請求項 2】つば部に給水穴がつけられたつば付中空円筒からなる仕切板を水タンク内に挿入して、この水タンク内を前記つば部の下方でかつ冷却器が設置された冷却領域とその上方でエア抜きを有する貯水領域とに区画し、冷水循環路の吸込口と吐出口とを前記冷却領域に接続する一方、前記水タンク内の水を湯タンクに給水する給水管の水入口端を前記仕切板の中空部に開口させ、前記水タンクの上部に形成したマウント上にボトル状のカートリッジ式給水タンクを下向きにセットしたことを特徴とする請求項 1 記載の飲料水ディスペンサ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、飲料水を水タンク内に貯溜しておき、水抽出バルブの操作により飲料水を随時取り出すようにした飲料水ディスペンサに関する。

## 【0002】

【従来の技術】図 3 は飲料水ディスペンサの従来例を示す配管構成図である。図において、1 は水を貯溜する水タンク、2 はその蓋、3 は水抽出バルブ、4 は水タンク 1 と水抽出バルブ 3 とを結ぶ水抽出管、5 は水抽出管 4 に挿入されたポンプ、6 はその後段に挿入された殺菌装置あるいは細菌濾過器、7 はドレンバルブ、8 は図示しない冷凍機に接続され水タンク 1 内の水を冷やす冷却器、9 は断熱材である。

【0003】このような構成において、水抽出バルブ 3 の押ボタン 3a が操作されると、水抽出バルブ 3 が開くと同時にポンプ 5 が起動し、水タンク 1 内の水は矢印で示すように流れて殺菌装置あるいは細菌濾過器 6 で殺菌あるいは除菌され、水抽出バルブ 3 から抽出される。この種の飲料水ディスペンサは塩素を含まない鉱泉水の提供に用いられることが多い。したがって、抽出待機中における細菌の繁殖には特に留意する必要がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来構成には次のような問題がある。

(1) 水タンク 1 に侵入した細菌は、水抽出バルブ 3 から抽出される水については抽出時に殺菌装置あるいは細菌濾過器 6 で殺菌あるいは除菌されるが、水タンク 1 内ではそのまま放置される。そのため、水タンク 1 内に水が長時間滞留した場合には細菌の増殖により水が腐敗し、

飲用に耐えられなくなる。

(2) 抽出待機状態で水タンク 1 から水抽出バルブ 3 に至る水抽出管 4、ポンプ 5 及び殺菌装置あるいは細菌濾過器 6 の中に水が停滞する。そのため、水タンク 1 内の水を冷却している場合にも、停滞している水は外部からの侵入熱で温度が上昇し、抽出初期の水温が高くなる。この発明の課題は、水タンク内の細菌の増殖を防止するとともに、抽出初期から冷たい水が取り出せるようにすることにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、この発明の飲料水ディスペンサは、飲料水を冷却器で冷却して貯溜する水タンクと、この水タンク内の冷水をポンプにより殺菌装置あるいは細菌濾過器を通して循環させる冷水循環路と、この冷水循環路に接続された水抽出バルブと、前記水タンクから給水管を介して給水された水をヒータで加熱して貯溜する湯タンクと、この湯タンクに接続された湯抽出バルブとからなるものとする。殺菌装置としては紫外線ランプを用いることができ、また細菌濾過器としてはプラスチック中空糸膜、例えばポリエチレン中空糸膜からなる細菌濾過器を用いることができる。

【0006】上記手段によれば、水タンク内の水を殺菌装置あるいは細菌濾過器を通して循環させることにより、抽出待機中に水タンク内の水を繰り返し殺菌あるいは除菌して細菌の増殖を抑えることができる。上記循環は常時行わせることが好ましいが、水タンクの容量と殺菌装置あるいは細菌濾過器の能力との関係からタイマにより必要時間だけ行ってもよい。

【0007】また、冷水循環路は水タンクからの冷たい水が循環しているから、その途中に水抽出バルブを接続することにより、抽出と同時に冷たい水を取り出すことができる。更に、殺菌装置あるいは細菌濾過器の直後に水抽出バルブを接続することにより、殺菌装置あるいは細菌濾過器を通過した直後の水が水抽出バルブから取り出されるから、抽出される水の衛生度が一層高まる。

【0008】上記飲料ディスペンサにおいて、つば部に給水穴がつけられたつば付中空円筒からなる仕切板を水タンク内に挿入して、この水タンク内を前記つば部の下方でかつ冷却器が設置された冷却領域とその上方でエア抜きを有する貯水領域とに区画し、冷水循環路の吸込口と吐出口とを前記冷却領域に接続する一方、前記水タンク内の水を湯タンクに給水する給水管の水入口端を前記仕切板の中空部に開口させ、前記水タンクの上部に形成したマウント上にボトル状のカートリッジ式給水タンクを下向きにセットする構成とするといふ。

【0009】すなわち、このような構成によれば、冷水は水タンク内に区画された冷却領域内で冷却されるので冷却効率が高まる。その一方、湯タンクには冷却領域の上方の貯水領域の比較的高温の水が給水され、加熱効率

が高まる。貯水領域の水位が低下すると給水タンクから自重により自動給水され、その際、水位が上昇して給水タンクのボトル口を塞ぐようになると、エア抜穴を介して作用する大気圧と給水タンクの出口圧とがバランスした状態で給水が自動停止する。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】まず、図1は請求項1に係るこの発明の実施の形態を示す配管構成図である。図1において、鉱泉水（ミネラルウォーター）を貯溜した水タンク1の底部には吸込口10aからポンプ5、細菌濾過器6を通して吐出口10bに至る冷水循環路10が形成され、この冷水循環路10における細菌濾過器6の直後にごく短い接続管11を介して水抽出バルブ3が接続されている。水タンク1の外側に図示しない冷凍機に接続された冷却器8が配置され、更にその外側は断熱材9で囲まれて、水タンク1内の水は4℃程度に冷却されている。細菌濾過器6は分画特性が0.1μmのポリエチレン中空糸膜からなっている。

【0011】ポンプ5は常時駆動されており、水タンク1内の水は細菌濾過器6を通して破線矢印で示すように絶えず循環している。このような状態で押ボタン3aの操作により水抽出バルブ3が開くと、循環していた水は実線矢印のように水抽出バルブ3から抽出される。この場合、水タンク1内の水は細菌濾過器6を通して常に除菌されているから、水タンク1内の細菌は希釈されて増殖が抑えられる。また、水タンク1内の水は冷水循環路10内を絶えず循環しているから、ごく短い接続管11を除いて配管やポンプ5、細菌濾過器6中での水の滞留がなく、水抽出バルブ3が開くと同時に冷たい水が抽出される。

【0012】一方、図1において、13は湯タンク、14はヒータ、15は水タンク1から湯タンク13に水を供給する給水管、15aは給水時に湯タンク13内の空気を抜くエア抜穴、16は接続管17を介して湯タンク13に接続された湯抽出バルブ、18はドレンバルブである。湯タンク13内に貯溜された湯は、押ボタン16aの操作により自重で湯抽出バルブ16から抽出される。

【0013】図2は請求項2に係るこの発明の実施の形態を示す配管構成図で、これは図1の実施の形態にカートリッジ式給水タンクを付加したものである。図2において、19は水タンク1の上部に形成されたマウント20上に下向きにしてセットされたボトル状のカートリッジ式給水タンク、20aはエア抜穴、21はつば付中空円筒状の仕切板である。仕切板21は、水タンク1内を冷却器8で囲まれた冷却領域1aとその上方の貯水領域1bとに区画するためのもので、つば部に両領域1a、1b間を連通する給水穴21aがあげられている。給水タンク19を水タンク1上にセットすると、給水タンク19内の水は自重により水タンク1内に供給されるが、

水タンク1内の水位が上昇して給水タンク19のボトル口19aを図示の通り塞ぐようになると、エア抜穴20aを介して作用する大気圧と給水タンク19の出口圧とがバランスして給水が停止する。

【0014】水タンク1の冷却領域1aの冷水は循環路10を通して常時循環しており、随時水抽出バルブ3から抽出される。湯タンク13に給水する給水管15の水入口端15bは仕切板21の中空部21bに開口しており、水タンク1の貯水領域1bの水が湯タンク13に導かれるようになっている。冷水あるいは湯が取り出されて水タンク1内の水位が低下すると給水タンク19から水が補給され、水位が再び給水タンク19のボトル口19aまで上昇すると自動的に水補給が停止する。図示実施の形態において、冷水は水タンク内に区画された冷却領域1b内で冷却されるので水タンク1を全体的に冷却する場合に比べて冷却効率が高まる。その一方、湯タンクには冷却領域の上方の貯水領域1bの比較的高温の水が給水されるので、冷却水を加熱する場合に比べて加熱効率が高まる。

#### 【0015】

【発明の効果】この発明によれば、水タンク内の水は絶えず浄化されるので、水の抽出がないまま放置されても細菌の増殖により水タンク内の水が腐敗する恐れがない。また、配管や殺菌装置あるいは細菌濾過器、ポンプ内に水が停滞しないので、冷水を抽出する場合にも最初から冷たい水を取り出すことができる。ちなみに、実験によれば、水タンク内水量2リットルの冷却器付ディスペンサにおいて、細菌濾過器として分画特性0.1μmのポリエチレン中空糸膜を使用し、ポンプ圧送による細菌濾過器通過流量を2リットル/分とした場合、10分間の循環により水タンク内の初期細菌数5100個/ミリリットルは5個/ミリリットルまで減少した。なお、測定は水道水の水質基準に定める一般細菌の検査方法によった。また、ディスペンサを温度30℃、湿度65%の部屋に12時間放置した後、200CCの冷水を水抽出バルブから抽出したときの水温は、水を循環させた場合には5℃、循環させない場合には28℃であった。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1に係るこの発明の実施の形態を示す飲料水ディスペンサの配管構成図である。

【図2】請求項2に係るこの発明の実施の形態を示す飲料水ディスペンサの配管構成図である。

【図3】従来例を示す飲料水ディスペンサの配管構成図である。

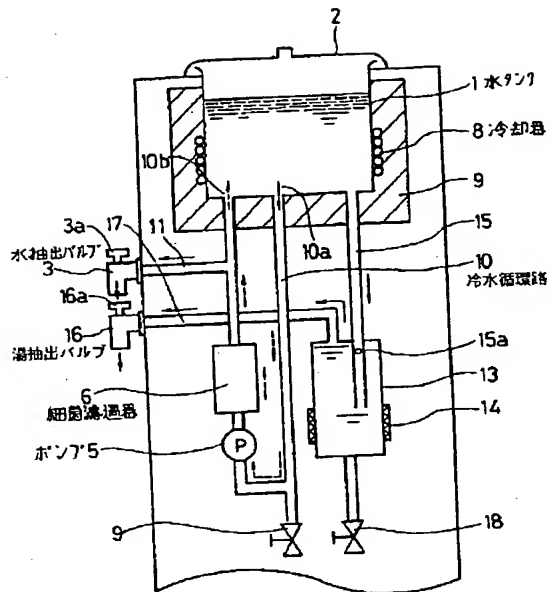
#### 【符号の説明】

- 1 水タンク
- 1a 冷却領域
- 1b 貯水領域
- 3 水抽出バルブ
- 5 ポンプ

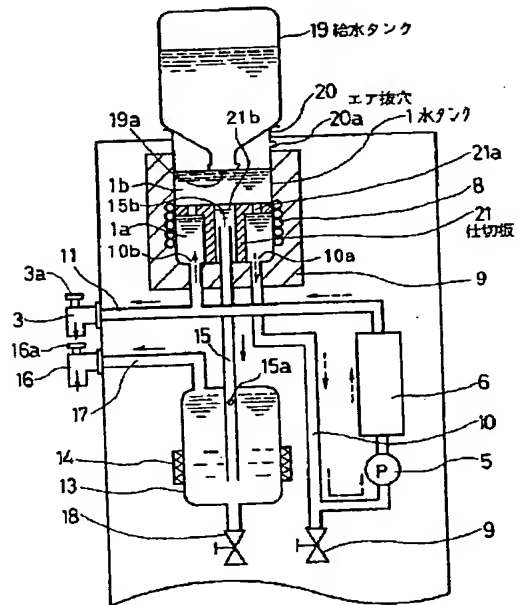
- 6 細菌濾過器
- 8 冷却器
- 10 冷水循環路
- 13 湯タンク

- 15 給水管
- 15b 水入口端
- 21 仕切板
- 21b 中空部

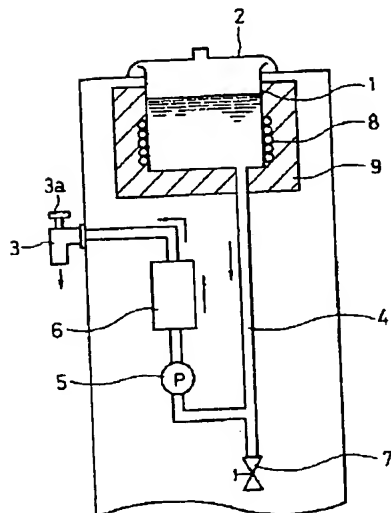
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 小川 正

神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号  
富士電機株式会社内

(72)発明者 西山 章雄

神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号  
富士電機株式会社内

(72)発明者 松浦 敬由

神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号  
富士電機株式会社内